

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. März 2005 (17.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/025040 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H02M 3/02, 3/22

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000270

(22) Internationales Anmeldedatum:  
26. Juli 2004 (26.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
A 1423/2003 9. September 2003 (09.09.2003) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): SIEMENS AG ÖSTERREICH [AT/AT];  
Siemensstrasse 88-92, A-1210 Wien (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROTHMAYER,  
Thomas [AT/AT]; Dittesgasse 16/1/6, A-1180 Wien (AT).

(74) Anwalt: MATSCHNIG, Franz; Siebensterngasse 54,  
A-1071 Wien (AT).

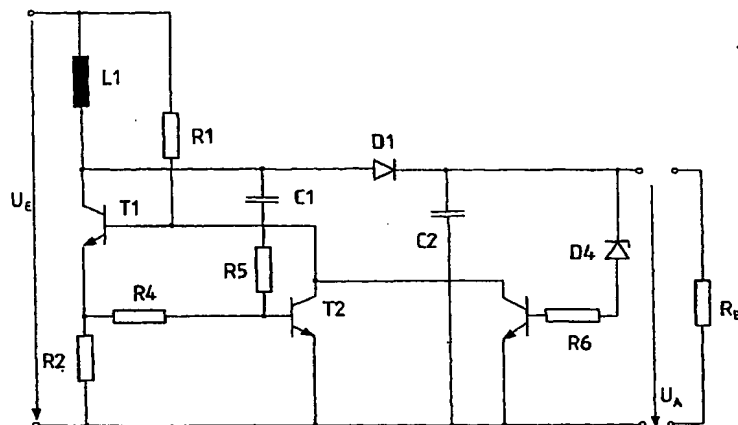
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AUTONOMOUS SWITCHING TRANSFORMER

(54) Bezeichnung: SELBSTSCHWINGENDER SCHALTWANDLER



(57) Abstract: The invention relates to an autonomous switching transformer, in which: an input voltage ( $U_{SB>E</SB>}$ ) can be applied to a storage inductor (L1) by means of a first semiconductor switch (T1); the voltage drop of a sensor resistor (R2) that is connected in series to the switch (T1) is fed to a control electrode of a second semiconductor switch (T2); the input voltage ( $U_{SB>E</SB>}$ ) is connected to the control electrode of the first switch (T1) via a resistor (R1); and said control electrode can be grounded via the second switch (T2). During a first conduction phase of a first duration (t1) of the first switch and an increase in current through the inductor, the second switch becomes conductive and breaks the contact of the first switch (T1). The storage inductor (L1) then supplies energy to an output capacitor (C2) for a second duration (t2) via a rectifier diode (D1), until the capacitor (C1) of a series RC-element that connects the switching input of the second switch (T2) to the input voltage is charged, the contact of the second switch (T2) is broken and the first switch becomes conductive again (T1).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/025040 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(57) Zusammenfassung:** Ein selbstschwingender Schaltwandler, bei welchem eine Eingangsspannung ( $U_E$ ) über einen ersten Halbleiterschalter (T1) an eine Speicherinduktivität (L1) schaltbar ist, der Spannungsabfall eines in Serie mit dem Schalter (T1) liegenden Sensorwiderstands (R2) einer Steuerelektrode eines zweiten Halbleiterschalters (T2) zugeführt ist, die Eingangsspannung ( $U_E$ ) über einen Widerstand (R1) mit der Steuerelektrode des ersten Schalters (T1) verbunden ist, diese Steuerelektrode über den zweiten Schalter (T2) gegen Masse führbar ist, wobei während einer ersten Leitphase einer ersten Zeitdauer ( $t_1$ ) des ersten Schalters und einem Stromanstieg durch die Induktivität der zweite Schalter leitend wird und den ersten Schalter (T1) öffnet, worauf während einer zweiten Zeitdauer ( $t_2$ ) die Speicherinduktivität (L1) über eine Gleichrichterdiode (D1) Energie in einen Ausgangskondensator (C2) liefert, bis der Kondensator (C1) eines den Schalteingang des zweiten Schalters (T2) mit der Eingangsspannung verbindenden Serien-RC-Gliedes aufgeladen ist, der zweite Schalter (T2) öffnet und der erste Schalter (T1) erneut leitend wird.